

促進教育科技在科學 (中一至中三) 學與教中的應用

光合作用



學生工作紙
中二級 綜合科學
光合作用

姓名：		班別：	()	日期：	
-----	--	-----	-----	-----	--

課節問題：提出可測試的科學問題 / 假設

1. 以下列出了關於植物生長調查的四個陳述。哪些可以通過實驗進行測試？
 - 植物生長的最佳溫度是多少？
 - 二氧化碳的存在是否對植物的生長必不可少？
 - 植物生長所需要的條件是什麼？
 - 水對植物的生長是不重要？
 - 什麼讓植物生長良好？

2. 你會更改和測量哪些變量來測試以下假設？
適當的土壤pH值快速生長至關重要。

要改變的變量	要測量或觀察的變量

假設2

要改變的變量	要測量或觀察的變量

實驗問題：公平測試 / 歸納推理和對照實驗

3. 以下是一個科學探究，旨在找出每天給種種子的水量如何影響一週內發芽種子的數量。

	應變量	其他變量			
實驗組	種子發芽數量	每天加水的體積 (cm ³)	種子數量	設置位置	種子生長表面
A	?	0	10	太陽下的戶外	吸油紙
B	?	5	10	在有光線的房間裡	泥土
C	?	10	12	在有光線的房間裡	泥土
D	?	13	10	在有光線的房間裡	泥土

識別計劃中的三個錯誤，並提出如何改變以進行公平測試。

問題：本實驗合理的結論是....？

任務一：

我們的小組調查 _____ 是否是光合作用的必要因素。

1. 填寫表格，寫出本次實驗的變量。

自變量	因變量	控制變量 (如有)

2. 我們是否需要一個對照實驗？為什麼？

3. 我們如何確保澱粉質在實驗中形成而不是在實驗之前形成？

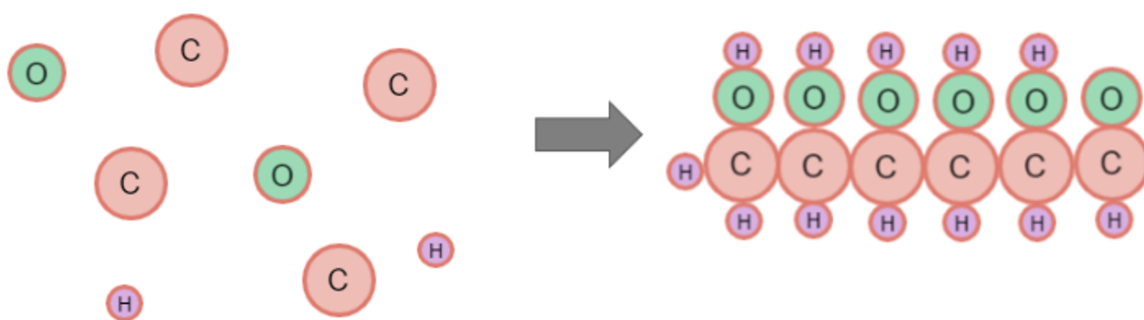
4. a) 拍攝您的結果，並上傳到<任何在線學習平台>。
b) 所指定的因素，對光合作用是否不可缺少的嗎？從結果中如何知道？

任務二：

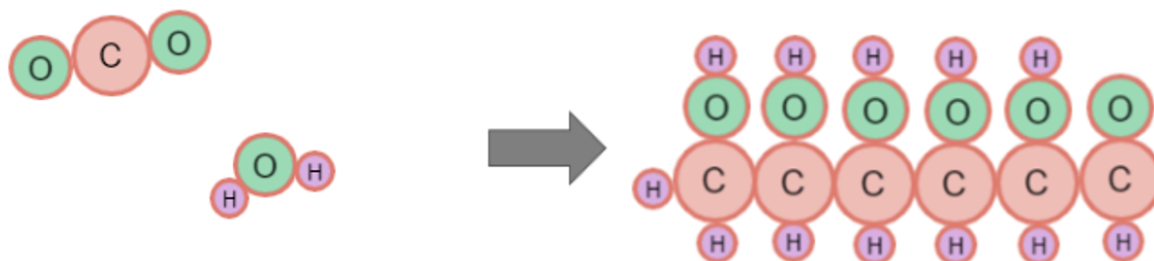
1. 在“DragGame”活動中構建一張圖表，展示生產葡萄糖所需的原材料。
(<https://draggame.e-learning.hk/en/templates/315/view/>)
2. 與同伴分享你的DragGame圖表。

與你們小組構建的圖表相比，以下圖表中哪個最能代表在粒子層面上的變化，從而解釋原材料如何轉化為葡萄糖。

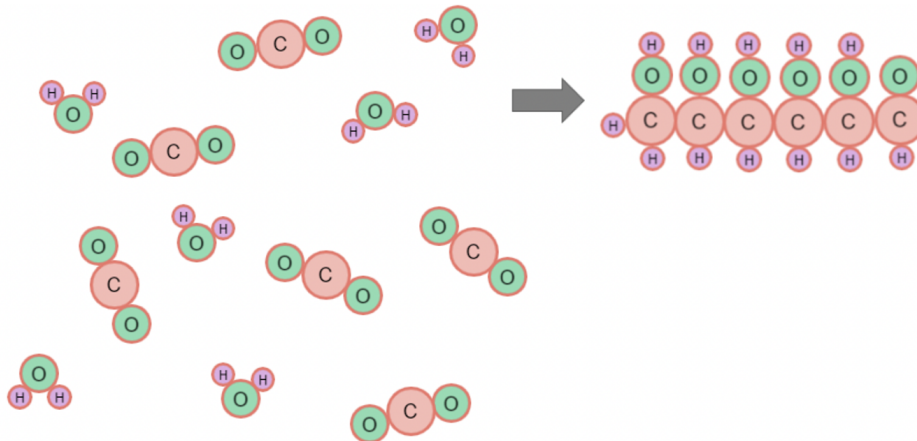
圖表一：



圖表二：



圖表三：



想想以下問題：

- 我們應如何表示原材料？為什麼？
- 反應前後粒子數量是否應該改變？為什麼？
- 從圖表中還可以預測到其他信息嗎？

我們認為圖表（ ）是能代表在粒子層面的化學變化

因為

- 化學變化前所有粒子都是分散的。
- 化學變化所需的所有類型的粒子都是變化前存在。
- 其他選擇原因，如有：

附錄二：任務表

1. 繪製一個帶標籤的設置，用於收集光合作用產生的氣體。

引導問題：

- a) 你會選擇那一種植物或植物部位？為什麼？
- b) 你需要什麼設備？
- c) 由於氣體是無色的，你如何知道是否在收集氣體？

